

# VIDEO RECORDING DEVICE AND RECORDING METHOD

Patent number: JP2003009086  
Publication date: 2003-01-10  
Inventor: OHIRO TOSHIHISA; KAMEYAMA KOICHI  
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
Classification:  
- International: H04N5/92; G11B20/12; G11B27/00; H04N5/91; H04N17/00  
- european: G11B20/10; H04N9/79M  
Application number: JP20010190100 20010622  
Priority number(s): JP20010190100 20010622

Also published as:

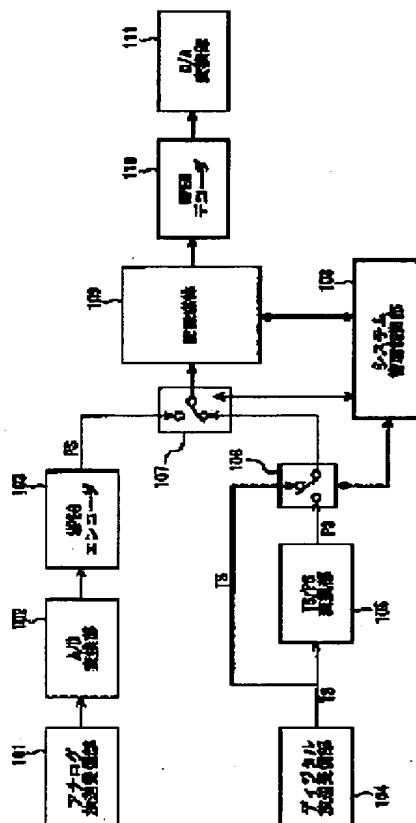


EP1377053 (A1)  
WO03001802 (A1)  
US2003170008 (A1)

Report a data error here

## Abstract of JP2003009086

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a video recording device and its method by which a recording capacity is efficiently utilized and also multi-channel property in a transport stream to be transmitted in digital broadcasting is kept. **SOLUTION:** Recording is performed in a recording medium by a plurality of different data systems. The data systems for recording are changed-over in response to a system state.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (msp10)**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-9086

(P2003-9086A)

(43)公開日 平成15年1月10日(2003.1.10)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターミナル(参考)
H 0 4 N 5/92		G 1 1 B 20/12	5 C 0 5 3
G 1 1 B 20/12			1 0 3 5 C 0 6 1
	1 0 3	27/00	B 5 D 0 4 4
27/00		H 0 4 N 17/00	Z 5 D 1 1 0
H 0 4 N 5/91		5/92	H
審査請求 未請求 請求項の数37 O L (全 19 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001-190100(P2001-190100)

(22)出願日 平成13年6月22日(2001.6.22)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 大廣 敏久

香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電  
子工業株式会社内

(72)発明者 亀山 孝一

香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電  
子工業株式会社内

(74)代理人 100081813

弁理士 早瀬 憲一

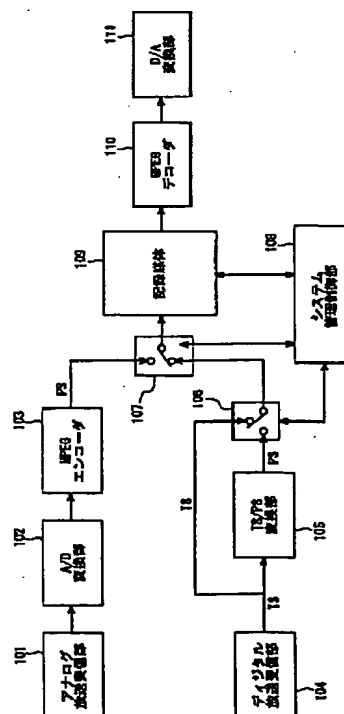
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 映像記録装置及び記録方法

(57)【要約】

【課題】 アナログ放送とデジタル放送の両方を受信し、記録媒体に記録するシステムにおいて、記録媒体にトランスポートストリームのみで記録する場合、ユーザーの意図していないチャンネルまで記録し、記録媒体の容量を無駄に使用し、記録媒体にプログラムストリームのみで記録する場合、トランスポートストリーム(TS)が多重されて多チャンネル伝送されているにも関わらず1つの番組しか記録することができないという問題があった。

【解決手段】 上記課題を解決するために、本発明では記録媒体に、複数の異なるデータ方式で記録を行い、システムの状態に応じて、記録するデータ方式を切り替えることにより、記録媒体の容量を有効に使用し、デジタル放送の性質を保持できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル放送とアナログ放送とを混在して一つもしくは複数の記録媒体に記録する映像記録装置において、

MPEG方式における、トランスポートストリーム(TS)、及びプログラムストリーム(PS)のいずれかのデータ方式を、システムの状態に応じて、選択するデータ方式選択手段と、

上記システムの状態を管理し、制御するシステム管理制御手段とを備え、

選択したいずれかのデータ方式で記録する、ことを特徴とする映像記録装置。

【請求項2】 請求項1に記載の映像記録装置において、

上記システムの状態として、一時記録モード、及び保存記録モードを備え、

上記データ方式選択手段により、上記一時記録モードの場合、上記トランスポートストリームを、上記保存記録モードの場合、上記プログラムストリームを選択して、記録する、

ことを特徴とする映像記録装置。

【請求項3】 請求項2に記載の映像記録装置において、

上記一時記録モード、及び上記保存記録モード時に記録媒体に記録するデータ方式をユーザーが選択できる手段を備える、

ことを特徴とする映像記録装置。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれかに記載の映像記録装置において、

上記システム管理制御手段は、記録媒体の空き容量を上記システムの状態として管理し、上記データ方式選択手段により、上記空き容量が多い時は上記トランスポートストリームを、上記空き容量が少ない時は上記プログラムストリームを選択して、記録する、

ことを特徴とする映像記録装置。

【請求項5】 請求項4に記載の映像記録装置において、

上記トランスポートストリームから上記プログラムストリームに切り替える際の記録媒体の空き容量をユーザーが設定できる手段を備える、

ことを特徴とする映像記録装置。

【請求項6】 請求項1に記載の映像記録装置において、上記トランスポートストリームに含まれる多チャンネルの情報を間引くためのデータ量削減手段と、記録媒体の容量を管理し、上記データ量削減手段を制御するシステム管理手段とを備え、

上記記録媒体の空き容量が少なくなった時、上記多チャンネルの情報を間引いて、記録する、

ことを特徴とする映像記録装置。

【請求項7】 請求項6に記載の映像記録装置におい

て、

上記多チャンネルの情報を間引く際の記録媒体の空き容量を、ユーザーが設定できる手段を備える、ことを特徴とする映像記録装置。

【請求項8】 請求項1に記載の映像記録装置において、

ユーザーの視聴頻度ジャンル情報を記録作成するユーザーデータ管理手段と、

上記トランスポートストリームに含まれる多チャンネル情報を間引くためのデータ量削減手段と、

記録媒体の容量を管理し、上記データ量削減手段を制御するシステム管理手段とを備え、

記録可能な容量が少なくなった時、上記多チャンネルの情報から視聴頻度の低いジャンルのチャンネルの間引いたデータを記録する、

ことを特徴とする映像記録装置。

【請求項9】 請求項1ないし8のいずれかに記載の映像記録装置において、

上記トランスポートストリームと上記プログラムストリームとを混在させて記録する際、映像データと別の記録領域に、上記各ストリームのいずれかのデータ方式であるかを示す情報を記録する記録手段を備えた、

ことを特徴とする映像記録装置。

【請求項10】 請求項1ないし8のいずれかに記載の映像記録装置において、

上記トランスポートストリームと上記プログラムストリームとを混在して記録する際、記録媒体の記録領域を各データ方式ごとに分割して記録する記録手段を備える、ことを特徴とする映像記録装置。

【請求項11】 請求項10に記載の映像記録装置において、

上記各データ方式の記録領域のサイズをユーザーが設定できる手段を備える、

ことを特徴とする映像記録装置。

【請求項12】 請求項10に記載の映像記録装置において、

上記各データ方式ごとに分割した各記録領域内で上記保存記録の領域と、上記一時記録の領域とに分割して記録する記録手段を備える、

ことを特徴とする映像記録装置。

【請求項13】 請求項1ないし8のいずれかに記載の映像記録装置において、

上記トランスポートストリームと上記プログラムストリームとを混在して記録する際、記録媒体の記録領域をデータ方式ごとに分割し、システムの状態に応じて、該データ方式ごとに分割した各記録領域のサイズを可変にする記録手段を備える、

ことを特徴とする映像記録装置。

【請求項14】 請求項13に記載の映像記録装置において、

上記各データ方式の記録領域のサイズをユーザーが設定できる手段を備える、  
ことを特徴とする映像記録装置。

【請求項 15】 請求項 13 に記載の映像記録装置において、

上記各データ方式の記録領域のサイズを、それぞれのデータ量に応じて自動的に変更する手段を備える、  
ことを特徴とする映像記録装置。

【請求項 16】 デジタル放送とアナログ放送とを混在して 1 つもしくは複数の記録媒体に記録する映像記録方法において、

システムの状態に応じて、上記記録媒体に記録するデータ方式を選択する、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項 17】 請求項 16 に記載の映像記録方法において、

記録する上記データ方式は、MPEG 方式における、トランスポートストリーム (TS)、及びプログラムストリーム (PS) のいずれかである、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項 18】 請求項 16 または 17 に記載の映像記録方法において、

上記システムの状態である、一時記録モード、及び保存記録モードのいずれかで記録する場合、上記記録モードに応じて、記録媒体に記録するデータ方式を選択する、  
ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項 19】 請求項 18 に記載の映像記録方法において、

上記一時記録モードでは、上記トランスポートストリームを記録し、

上記保存記録モードでは、上記プログラムストリームを記録する、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項 20】 請求項 18 に記載の映像記録方法において、

一時記録モード、及び保存記録モード時に上記記録媒体に記録するデータ方式をユーザーが選択できる、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項 21】 請求項 16 ないし 20 のいずれかに記載の映像記録方法において、

上記システムの状態である、記録媒体の空き容量に応じて、記録するデータ方式を選択する、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項 22】 請求項 21 に記載の映像記録方法において、

記録媒体の記録可能な空き容量が多い時は上記トランスポートストリームを記録し、

記録媒体の記録可能な空き容量が少ない時は、上記プログラムストリームを記録する、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項 23】 請求項 21 に記載の映像記録方法において、

上記トランスポートストリームからプログラムストリームに切り替える際の記録媒体の空き容量をユーザーにより設定する、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項 24】 請求項 16 または 17 に記載の映像記録方法において、

システムの状態に応じて、トランスポートストリームに含まれる多チャンネルの情報を間引いて、記録する、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項 25】 請求項 24 に記載の映像記録方法において、

記録媒体の空き容量を上記システムの状態として管理し、記録可能な空き容量が少なくなった時、上記多チャンネルの情報を間引いて、記録する、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項 26】 請求項 24 に記載の映像記録方法において、

上記多チャンネルの情報を間引く際の上記記録媒体の空き容量を、ユーザーにより設定する、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項 27】 請求項 16 または 17 に記載の映像記録方法において、

ユーザーの視聴頻度ジャンル情報を作成し、上記視聴頻度ジャンル情報により、トランスポートストリームの多チャンネルの情報から視聴頻度の低いジャンルのチャンネルを間引いたデータを記録する、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項 28】 請求項 27 に記載の映像記録方法において、

上記ユーザーの視聴頻度ジャンル情報は、ユーザーが頻繁にアクセスするジャンルの情報を記録しておき、該記録した情報より取得する、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項 29】 請求項 16 ないし 28 のいずれかに記載の映像記録方法において、

上記トランスポートストリームと上記プログラムストリームとを混在させて記録する場合、上記各ストリームを記録する際に、上記各ストリームのいずれかのデータ方式であるかを示す情報を記録する、ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項 30】 請求項 29 に記載の映像記録方法において、

上記データ方式を示す情報を映像データの記録領域と異なる記録媒体の記録領域に記録する、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項 31】 請求項 29 に記載の映像記録方法において、

記録した映像データを再生する際に、上記データ方式を

示す情報を基にデータ方式を選択し、再生する、  
ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項32】 請求項16ないし28のいずれかに記載の映像記録方法において、上記トランスポートストリームと上記プログラムストリームとを混在させて記録する場合、記録媒体の記録領域を各データ方式ごとに分割して記録する、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項33】 請求項32に記載の映像記録方法において、

記録媒体内での各データ方式の記録領域のサイズをユーザーにより設定する、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項34】 請求項32に記載の映像記録方法において、

分割された記録領域内で保存記録領域と一時記録領域とを分割する、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項35】 請求項16ないし28のいずれかに記載の映像記録方法において、

上記トランスポートストリームと上記プログラムストリームとを混在させて記録する場合、データ方式ごとに記録媒体の記録領域を分割し、システムの状態に応じて、該データ方式ごとに分割した各記録領域のサイズを可変にする、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項36】 請求項35に記載の映像記録方法において、

記録媒体内での上記各データ方式の記録領域のサイズをユーザーが設定できる、

ことを特徴とする映像記録方法。

【請求項37】 請求項35に記載の映像記録方法において、

上記各データ方式の記録領域のサイズを、それぞれのデータ量に応じて自動的に変更する、

ことを特徴とする映像記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、アナログ放送とデジタル放送が混在していく中で、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体を使用して記録、または、再生を行う映像記録装置、及び映像記録方法に関し、特に、異なるデータ方式のデータを記録媒体に記録する映像記録装置、及び映像記録方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、MP EGストリームにはDVD等の蓄積系に用いられるプログラムストリーム(PS)とデジタル放送系で用いられるトランスポートストリーム(TS)の2種類がある。したがってそれらの特性を生かし、蓄積系の装置ではプログラムストリーム、放送系の

装置ではトランスポートストリームが広く用いられている。ここで、記録再生システムにおいて、特開平11-45512号公報に記載されたもののように、トランスポートストリームで記録媒体に記録する場合は常にトランスポートストリームで記録を行い、プログラムストリームで記録する場合は常にプログラムストリームで記録を行っていた。

【0003】以下に、従来の技術の構成及び動作について図12と図13を参照しながら説明する。図12は、従来の技術でアナログ放送とデジタル放送が混在していく中で、システムでトランスポートストリームのみを扱う場合を示す。アナログ放送をアナログ放送受信部101で受信し、A/D変換部102にてアナログ信号をデジタル信号に変換し、MP EGエンコーダ103でトランスポートストリームに変換する。またデジタル放送をデジタル放送受信部104で受信する。アナログ放送を記録媒体109に記録するかデジタル放送を記録媒体109に記録するかの切り替えを切り替え部107で行い、記録媒体109に記録する。さらに記録媒体109からのデータをMP EGデコーダ110でMP EGデコードを行い、D/A変換部111でアナログ信号に変換し再生する。

【0004】図13は、システムでプログラムストリームのみを扱う場合を示す。アナログ放送をアナログ放送受信部101で受信し、A/D変換部102にてアナログ信号をデジタル信号に変換し、MP EGエンコーダ103でプログラムストリームに変換する。またデジタル放送をデジタル放送受信部104で受信し、TS/P S変換部105にてトランスポートストリームをプログラムストリームに変換する。アナログ放送を記録媒体109に記録するかデジタル放送を記録媒体109に記録するかの切り替えを切り替え部107で行い、記録媒体109に記録する。さらに記録媒体109からのデータをMP EGデコーダ110でMP EGデコードを行い、D/A変換部111でアナログ信号に変換し再生する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】デジタル放送とアナログ放送が混在していく中で、デジタル放送はトランスポートストリームで伝送されるが、トランスポートストリームは多チャンネル多重されたデータとして用いられ、プログラムストリームに比べデータ量が非常に多い。そのため、トランスポートストリームのみで記録媒体に記録する場合、意図していないチャンネルのデータを記録し、記録媒体の容量を無駄に使用することになる。またプログラムストリームのみで記録媒体に記録する場合、トランスポートストリームが多重されて多チャンネル伝送されているにも関わらず1つの番組しか記録することができないという問題があった。

【0006】本発明はこのような問題を解決するために

なされたものであり、記録容量を効率的に利用し、且つデジタル放送で送信されるトランスポートストリームにおける多チャンネルの性質を保持することのできる映像記録装置、及び映像記録方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に記載の映像記録装置は、デジタル放送とアナログ放送とを混在して一つもしくは複数の記録媒体に記録する映像記録装置において、MP E G方式における、トランスポートストリーム(TS)、及びプログラムストリーム(PS)のいずれかのデータ方式を、システムの状態に応じて、選択するデータ方式選択手段と、上記システムの状態を管理し、制御するシステム管理制御手段とを備え、選択したいずれかのデータ方式で記録するものである。これにより、プログラムストリームとトランスポートストリームとの両方のデータ方式をシステムの状態に応じて切り替えるので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0008】また、本発明の請求項2に記載の映像記録装置は、請求項1に記載の映像記録装置において、上記システムの状態として、一時記録モード、及び保存記録モードを備え、上記データ方式選択手段により、上記一時記録モードの場合、上記トランスポートストリームを、上記保存記録モードの場合、上記プログラムストリームを選択して、記録するものである。これにより、記録モードに応じて記録するデータ方式を選択するので、多チャンネルの情報を一時的に視聴でき、保存したいものだけを保存できるとともに、記録媒体の容量を効率的に利用することができる。

【0009】また、本発明の請求項3に記載の映像記録装置は、請求項2に記載の映像記録装置において、上記一時記録モード、及び上記保存記録モード時に記録媒体に記録するデータ方式をユーザーが選択できる手段を備えるものである。これにより、記録モードに応じて、ユーザーにより記録するデータ方式を選択するので、多チャンネルの情報を一時的に視聴でき、保存したいものだけを保存できるとともに、記録媒体の容量を効率的に利用することができる。

【0010】また、本発明の請求項4に記載の映像記録装置は、請求項1ないし3のいずれかに記載の映像記録装置において、上記システム管理制御手段は、記録媒体の空き容量を上記システムの状態として管理し、上記データ方式選択手段により、上記空き容量が多い時は上記トランスポートストリームを、上記空き容量が少ない時は上記プログラムストリームを選択して、記録するものである。これにより、記録媒体の空き容量に応じて、記録するデータ方式を選択するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多

チャンネルの性質を保持できる。

【0011】また、本発明の請求項5に記載の映像記録装置は、請求項4に記載の映像記録装置において、上記トランスポートストリームから上記プログラムストリームに切り替える際の記録媒体の空き容量をユーザーが設定できる手段を備えるものである。これにより、ユーザーの設定した空き容量に応じて、記録するデータ方式を選択するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0012】また、本発明の請求項6に記載の映像記録装置は、請求項1に記載の映像記録装置において、上記トランスポートストリームに含まれる多チャンネルの情報を間引くためのデータ量削減手段と、記録媒体の容量を管理し、上記データ量削減手段を制御するシステム管理手段とを備え、上記記録媒体の空き容量が少なくなった時、上記多チャンネルの情報を間引いて、記録するものである。これにより、記録媒体の空き容量に応じて、多チャンネルの情報を間引いて記録するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0013】また、本発明の請求項7に記載の映像記録装置は、請求項6に記載の映像記録装置において、上記多チャンネルの情報を間引く際の記録媒体の空き容量を、ユーザーが設定できる手段を備えるものである。これにより、ユーザーが設定した空き容量に応じて、多チャンネルの情報を間引いて記録するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0014】また、本発明の請求項8に記載の映像記録装置は、請求項1に記載の映像記録装置において、ユーザーの視聴頻度ジャンル情報を記録作成するユーザーデータ管理手段と、上記トランスポートストリームに含まれる多チャンネル情報を間引くためのデータ量削減手段と、記録媒体の容量を管理し、上記データ量削減手段を制御するシステム管理手段とを備え、記録可能な容量が少なくなった時、上記多チャンネルの情報から視聴頻度の低いジャンルのチャンネルを間引いたデータを記録するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0015】また、本発明の請求項9に記載の映像記録装置は、請求項1ないし8のいずれかに記載の映像記録装置において、上記トランスポートストリームと上記プログラムストリームとを混在させて記録する際、映像データと別の記録領域に上記各ストリームのいずれかのデータ方式であるかを示す情報を記録する記録手段を備えたものである。これにより、記録媒体にデータ方式を示

10

20

30

40

50

す情報を記録して、データの再生処理を簡易化することによって、再生時におけるCPUの負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる。

【0016】また、本発明の請求項10に記載の映像記録装置は、請求項1ないし8のいずれかに記載の映像記録装置において、上記トランスポートストリームと上記プログラムストリームとを混在して記録する際、記録媒体の記録領域を各データ方式ごとに分割して記録する記録手段を備えるものである。これにより、記録媒体の記録領域を各データ方式ごとに分割して、データを記録し、データの再生処理を簡易化できるので、再生時におけるCPUの負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる。

【0017】また、本発明の請求項11に記載の映像記録装置は、請求項10に記載の映像記録装置において、上記各データ方式の記録領域のサイズをユーザーが設定できる手段を備えるものである。これにより、ユーザーが各データ方式ごとの各記録領域の容量を設定できるので、システムを効率的に動作させることができるとともに、記録領域を効率的に利用できる。

【0018】また、本発明の請求項12に記載の映像記録装置は、請求項10に記載の映像記録装置において、上記各データ方式ごとに分割した各記録領域内で上記保存記録の領域と、上記一時記録の領域とに分割して記録する記録手段を備えるものである。これにより、一時記録、及び保存記録したデータの再生処理も簡易化できるので、再生時におけるCPUの負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる。

【0019】また、本発明の請求項13に記載の映像記録装置は、請求項1ないし8のいずれかに記載の映像記録装置において、上記トランスポートストリームと上記プログラムストリームとを混在して記録する際、記録媒体の記録領域をデータ方式ごとに分割し、システムの状態に応じて、該データ方式ごとに分割した各記録領域のサイズを可変にする記録手段を備えるものである。これにより、データ方式ごとの記録領域を可変にするので、システムを効率的に動作させることができるとともに、記録媒体の容量を効率的に利用できる。

【0020】また、本発明の請求項14に記載の映像記録装置は、請求項13に記載の映像記録装置において、上記各データ方式の記録領域のサイズをユーザーが設定できる手段を備えるものである。これにより、ユーザーによって各データ方式ごとの記録領域を変更するので、システムを効率的に動作させることができるとともに、記録媒体の容量を効率的に利用できる。

【0021】また、本発明の請求項15に記載の映像記録装置は、請求項13に記載の映像記録装置において、データ方式ごとの記録媒体の記録領域をそれぞれのデー

タ量に応じて自動的に変更する手段を備えるものである。これにより、システムを効率的に動作させることができるとともに、記録媒体の容量を効率的に利用できる。

【0022】また、本発明の請求項16に記載の映像記録方法は、ディジタル放送とアナログ放送とを混在して1つもしくは複数の記録媒体に記録する映像記録方法において、システムの状態に応じて、上記記録媒体に記録するデータ方式を選択するものである。これにより、データ方式をシステムの状態に応じて切り替えるので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、ディジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0023】また、本発明の請求項17に記載の映像記録方法は、請求項16に記載の映像記録方法において、記録するデータ方式は、MPEG方式における、トランスポートストリーム(TS)、及びプログラムストリーム(PS)のいずれかであるものとしたものである。これにより、プログラムストリームとトランスポートストリームとのいずれかのデータ方式をシステムの状態に応じて切り替えるので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、ディジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0024】また、本発明の請求項18に記載の映像記録方法は、請求項16または17に記載の映像記録方法において、上記システムの状態である、一時記録モード、及び保存記録モードのいずれかで記録する場合、上記記録モードに応じて、記録媒体に記録するデータ方式を選択するものである。これにより、記録モードに応じて、記録するデータ方式を選択するので、多チャンネルの情報を一時的に視聴でき、保存したいものだけを保存できるとともに、記録容量を効率的に利用することができる。

【0025】また、本発明の請求項19に記載の映像記録方法は、請求項18に記載の映像記録方法において、上記一時記録モードでは、上記トランスポートストリームを記録し、上記保存記録モードでは、上記プログラムストリームを記録するものである。これにより、記録モードに応じて、記録するデータ方式を選択するので、多チャンネルの情報を一時的に視聴でき、保存したいものだけを保存できるとともに、記録容量を効率的に利用することができる。

【0026】また、本発明の請求項20に記載の映像記録方法は、請求項18に記載の映像記録方法において、一時記録モード、及び保存記録モード時に上記記録媒体に記録するデータ方式をユーザーが選択できるものである。これにより、記録モードに応じて、ユーザーにより記録するデータ方式を選択するので、多チャンネルの情報を一時的に視聴でき、保存したいものだけを保存できるとともに、記録媒体の容量を効率的に利用することができる。



【0027】また、本発明の請求項 21 に記載の映像記録方法は、請求項 16 ないし 20 のいずれかに記載の映像記録方法において、上記システムの状態である、記録媒体の空き容量に応じて、記録するデータ方式を選択するものである。これにより、記録媒体の空き容量に応じて、記録するデータ方式を選択するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0028】また、本発明の請求項 22 に記載の映像記録方法は、請求項 21 に記載の映像記録方法において、記録媒体の記録可能な空き容量が多い時は上記トランスポートストリームを記録し、記録媒体の記録可能な空き容量が少ない時は、上記プログラムストリームを記録するものである。これにより、記録媒体の空き容量に応じて、記録するデータ方式を選択するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0029】また、本発明の請求項 23 に記載の映像記録方法は、請求項 21 に記載の映像記録方法において、上記トランスポートストリームからプログラムストリームに切り替える際の記録媒体の空き容量をユーザーにより設定するものである。これにより、ユーザーの設定した空き容量に応じて、記録するデータ方式を選択するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0030】また、本発明の請求項 24 に記載の映像記録方法は、請求項 16 または 17 に記載の映像記録方法において、システムの状態に応じて、トランスポートストリームに含まれる多チャンネルの情報を間引いて、記録するものである。これにより、システムの状態に応じて、多チャンネルの情報を間引いて記録するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0031】また、本発明の請求項 25 に記載の映像記録方法は、請求項 24 に記載の映像記録方法において、記録媒体の空き容量を上記システムの状態として管理し、記録可能な空き容量が少なくなった時、上記多チャンネルの情報を間引いて、記録するものである。これにより、記録媒体の空き容量に応じて、多チャンネルの情報を間引いて記録するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0032】また、本発明の請求項 26 に記載の映像記録方法は、請求項 24 に記載の映像記録方法において、上記多チャンネルの情報を間引く際の上記記録媒体の空き容量を、ユーザーにより設定するものである。これにより、ユーザーが設定した空き容量に応じて、多チャンネルの情報を間引いて記録するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における

多チャンネルの性質を保持できる。

【0033】また、本発明の請求項 27 に記載の映像記録方法は、請求項 16 または 17 に記載の映像記録方法において、ユーザーの視聴頻度ジャンル情報を作成し、上記視聴頻度ジャンル情報により、トランスポートストリームの多チャンネルの情報から視聴頻度の低いジャンルのチャンネルを間引いたデータを記録するものである。これにより、多チャンネルの情報から視聴頻度の低いチャンネル情報を間引いたデータを記録するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0034】また、本発明の請求項 28 に記載の映像記録方法は、請求項 27 に記載の映像記録方法において、上記ユーザーの視聴頻度ジャンル情報はユーザーが頻繁にアクセスするジャンルの情報を記録しておき、該記録した情報より取得するものである。これにより、取得したジャンルの情報を基にして、多チャンネルの情報から視聴頻度の低いチャンネル情報を間引いて記録するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0035】また、本発明の請求項 29 に記載の映像記録方法は、請求項 16 ないし 28 のいずれかに記載の映像記録方法において、トランスポートストリームとプログラムストリームとを混在させて記録する場合、上記各ストリームを記録する際に、上記各ストリームのいずれかのデータ方式であるかを示す情報を記録するものである。これにより、記録媒体にデータ方式を示す情報を記録して、データの再生処理を簡易化することによって、再生時における CPU の負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる。

【0036】また、本発明の請求項 30 に記載の映像記録方法は、請求項 29 に記載の映像記録方法において、上記データ方式を示す情報を映像データの記録領域と異なる記録媒体の記録領域に記録するものである。これにより、映像データと異なる領域にデータ方式を示す情報を記録して、データの再生処理を簡易化することによって、再生時における CPU の負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる。

【0037】また、本発明の請求項 31 に記載の映像記録方法は、請求項 29 に記載の映像記録方法において、記録した映像データを再生する際に、上記データ方式を示す情報を基にデータ方式を選択し、再生するものである。これにより、データの再生処理を簡易化できるので、再生時における CPU の負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる。

【0038】また、本発明の請求項 32 に記載の映像記録方法は、請求項 16 ないし 28 のいずれかに記載の映

像記録方法において、上記トランスポートストリームと上記プログラムストリームとを混在させて記録する場合、記録媒体の記録領域を各データ方式ごとに分割して記録するものである。これにより、記録媒体の記録領域を各データ方式ごとに分割して、データを記録し、データの再生処理を簡易化できるので、再生時におけるCPUの負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる。

【0039】また、本発明の請求項33に記載の映像記録方法は、請求項32に記載の映像記録方法において、記録媒体内での各データ方式の記録領域のサイズをユーザーにより設定するものである。これにより、各データ方式ごとの各記録領域の容量を設定できるので、システムを効率的に動作させることができるとともに、記録領域を効率的に利用できる。

【0040】また、本発明の請求項34に記載の映像記録方法は、請求項32に記載の映像記録方法において、分割された記録領域内で保存記録領域と一時記録領域とを分割するものである。これにより、一時記録、及び保存記録したデータの再生処理も簡易化できるので、再生時におけるCPUの負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる。

【0041】また、本発明の請求項35に記載の映像記録方法は、請求項16ないし28のいずれかに記載の映像記録方法において、上記トランスポートストリームと上記プログラムストリームとを混在させて記録する場合、データ方式ごとに記録媒体の記録領域を分割し、システムの状態に応じて、該データ方式ごとに分割した各記録領域のサイズを可変にするものである。これにより、データ方式ごとの記録領域を可変にするので、システムを効率的に動作させることができるとともに、記録媒体の容量を効率的に利用できる。

【0042】また、本発明の請求項36に記載の映像記録方法は、請求項35に記載の映像記録方法において、記録媒体内での上記各データ方式の記録領域のサイズをユーザーが設定できるものである。これにより、システムを効率的に動作させることができるとともに、ユーザーの設定に合わせた記録領域に変更することにより、記録媒体の容量を効率的に利用できる。

【0043】また、本発明の請求項37に記載の映像記録方法は、請求項35に記載の映像記録方法において、上記各データ方式の記録領域のサイズを、それぞれのデータ量に応じて自動的に変更するものである。これにより、システムを効率的に動作させることができるとともに、記録媒体の容量を効率的に利用できる。

【0044】

【発明の実施の形態】実施の形態1. 図1は本発明の実施の形態1による映像記録装置のブロック図を示す。図において、アナログ放送を受信するアナログ放送受信部101、アナログ放送受信部101で受信したアナログ

信号をディジタル信号に変換するA/D変換部102、A/D変換部102で変換したディジタル信号をMPEGストリームであるプログラムストリームに変換するMPEGエンコーダ103、ディジタル放送を受信するディジタル放送受信部104、ディジタル放送で送信されるデータ方式であるトランスポートストリーム(TS)を、プログラムストリームに変換するTS/PS変換部105、ディジタル放送受信部104で受信したトランスポートストリームと、TS/PS変換部でトランスポートストリームをプログラムストリーム(PS)に変換した信号とのいずれかに切り替える切り替え部106、アナログ放送をMPEGエンコードしたデータと切り替え部106の出力を切り替える切り替え部107、切り替え部107で切り替えたデータを記録する記録媒体109、記録媒体109の容量等を管理し、切り替え部106および切り替え部107を制御するシステム管理制御部108、記録媒体109に記録したデータのMPEGデコードを行うMPEGデコーダ110、MPEGデコードしたディジタル信号をアナログ信号に変換し再生するD/A変換部111から構成される。

【0045】まず、ユーザーがディジタル放送を記録媒体109に記録するか、アナログ放送を記録するか選択する。ユーザーにより選択された放送がアナログ放送である場合、アナログ放送受信部101で受信を行ない、その受信した信号をA/D変換部102でディジタル信号に変換し、その信号をMPEGエンコーダ103でプログラムストリームに変換する。ユーザーによりアナログ放送を記録媒体109に記録することが選択されているため、切り替え部107でアナログ放送側を選択し、記録媒体109に記録する。つぎにユーザーにより選択された放送がディジタル放送である場合、ディジタル放送受信部104でディジタル放送を受信する。受信したディジタル放送のデータ方式はトランスポートストリームであり、そのトランスポートストリームをTS/PS変換部105に入力し、かつ切り替え部106に直接入力する。システム管理制御部108により、記録媒体109に記録するデータ方式がトランスポートストリームと判断された場合、切り替え部106をディジタル放送受信部側に切り替え、トランスポートストリームを切り替え部107に出力する。また、システム管理制御部108により、記録媒体109に記録するデータ方式がプログラムストリームと判断された場合、切り替え部106をTS/PS変換部の出力側に切り替え、プログラムストリームを切り替え部107に出力する。ユーザーにより、ディジタル放送を記録媒体109に記録することが選択されているため、切り替え部107でディジタル放送側を選択し、記録媒体109に記録する。再生する場合は記録媒体109に記録されたデータをMPEGデコーダ110でMPEGデコードを行い、MPEGデコーダ110の出力をD/A変換部111でアナログ信号

に変換し再生する。

【0046】以上のような本実施の形態1によれば、DVD等の蓄積系に用いられるプログラムストリームと、多チャンネル伝送され、デジタル放送系の処理に用いられるトランスポートストリームとの各データ方式の特性を生かすために、各データ方式をシステムの状態に応じて、切り替え部106、及び107で切り替える手段と、システムの状態を管理して、システムを制御するシステム管理制御部108とを備えることにより、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0047】実施の形態2。図2は本発明の実施の形態2に係る映像記録方法におけるフローチャートである。なお、上述した実施の形態1と同じ構成については同じ符号を用い、説明を省略する。

【0048】まず、デジタル放送とアナログ放送の両方を受信し、記録媒体に記録するシステムにおいて、アナログ放送をユーザーが記録媒体109に記録することを選択した場合（ステップ1）、プログラムストリームで記録媒体109に記録する（S3）。次にユーザーがデジタル放送を記録媒体109に記録することを選択し（ステップ1）、さらに、保存記録モードを選択した場合（S2）、記録媒体109にはプログラムストリームで記録する（S3）。またユーザーがデジタル放送を記録媒体109に記録することを選択し（ステップ1）、さらに、一時記録モードを選択した場合（S2）、記録媒体109にはトランスポートストリームで記録する（S4）。

【0049】この信号の流れについて図1を用いて説明する。ユーザーがアナログ放送を記録媒体109に記録することを選択した場合、まずアナログ放送受信部101でアナログ放送を受信し、A/D変換部102でデジタル信号に変換する。さらにA/D変換部102で変換したデジタル信号をMPEGエンコーダ103でプログラムストリームに変換し、MPEGエンコーダ103で変換したプログラムストリームを記録媒体109に記録する。つぎに、ユーザーがデジタル放送を記録媒体109に記録することを選択し、さらに保存記録モードを選択した場合、デジタル放送受信部104でデジタル放送を受信し、TS/PS変換部105でトランスポートストリームをプログラムストリームに変換する。システム管理制御部108において切り替え部106をTS/PS変換部105の出力側にし、さらに切り替え部107でデジタル放送受信側を選択し、記録媒体109にプログラムストリームを記録する。つぎにユーザーがデジタル放送を記録媒体109に記録することを選択し、さらに一時記録モードを選択した場合、デジタル放送受信部104でデジタル放送を受信し、システム管理制御部108において切り替え部106をデジタル放送受信部の出力側にし、さらに切り替え部

107でデジタル放送受信側を選択し、記録媒体109にトランスポートストリームを記録する。

【0050】以上のような本実施の形態2によれば、アナログ放送とデジタル放送が混在する中で、効率的なデータの記録を行うために、システム管理制御部108により、切り替え部106、及び107を制御して、一時記録の場合、データ量の多いトランスポートストリームで記録し、保存記録の場合、データ量の少ないプログラムストリームで記録することにより、多チャンネルの情報を一時的に視聴でき、保存したいものだけを保存できるとともに、記録媒体の容量を効率的に利用することができる。

【0051】実施の形態3。図3は本発明の実施の形態3に係る映像記録方法を示す図である。なお、上述した実施の形態1と同じ構成については同じ符号を用い、説明を省略する。図において301は記録媒体109に記録可能な領域である空き領域を示す。

【0052】デジタル放送とアナログ放送の両方を受信し、記録媒体109に記録するシステムにおいて、アナログ放送をユーザーが記録媒体109に記録することを選択した場合、プログラムストリームで記録媒体109に記録する。次にユーザーがデジタル放送を記録媒体109に記録することを選択した場合、まず、記録媒体109にはトランスポートストリームで記録を行う。システム管理制御部108において、空き領域の容量301が少なくなると、記録媒体109にはプログラムストリームで記録する。記録媒体109に記録するデータ方式をトランスポートストリームからプログラムストリームに変更するときの記録媒体109の容量はユーザーにより設定する。

【0053】この信号の流れについて図1を用いて説明する。ユーザーがアナログ放送を記録媒体109に記録することを選択した場合、まずアナログ放送受信部101でアナログ放送を受信し、A/D変換部102でデジタル信号に変換する。さらにA/D変換部102で変換したデジタル信号をMPEGエンコーダ103でプログラムストリームに変換し、MPEGエンコーダ103で変換したプログラムストリームを記録媒体109に記録する。つぎに、ユーザーがデジタル放送を記録媒体109に記録することを選択した場合、デジタル放送受信部104でデジタル放送を受信し、システム管理制御部108において切り替え部106をデジタル放送受信部の出力側にし、さらに切り替え部107でデジタル放送受信側を選択し、記録媒体109にトランスポートストリームを記録する。ここで、システム管理制御部108において記録媒体109の空き領域301がユーザーにより設定された容量になったことを確認した場合、デジタル放送受信部104でデジタル放送を受信し、TS/PS変換部105でトランスポートストリームをプログラムストリームに変換する。システム管理

制御部108において切り替え部106をTS/PS変換部105の出力側にし、さらに切り替え部107でデジタル放送受信側を選択し、記録媒体109にプログラムストリームを記録する。

【0054】図4は本発明の実施の形態3に係る映像記録方法におけるフローチャートである。まず、デジタル放送とアナログ放送の両方を受信し、記録媒体に記録するシステムにおいて、ユーザーがアナログ放送を記録媒体109に記録することを選択した場合（ステップ1）、プログラムストリームで記録媒体109に記録する（S5）。次にユーザーがデジタル放送を記録媒体109に記録することを選択し（ステップ1）、さらに保存記録モードを選択した場合（S2）、記録媒体109にはプログラムストリームで記録する（S5）。またユーザーがデジタル放送を記録媒体109に記録することを選択し（ステップ1）、さらに、一時記録モードを選択し（S2）、さらに、記録媒体の空き容量が多くある場合は（S3）、トランスポートストリームで記録媒体109に記録する（S4）。つぎにユーザーがデジタル放送を記録媒体109に記録することを選択し（ステップ1）、さらに、一時記録モードを選択し（S2）、さらに、記録媒体の空き容量が少なくなった場合は（S3）、プログラムストリームで記録媒体109に記録する（S5）。

【0055】以上のような本実施の形態3によれば、トランスポートストリーム、及びプログラムストリームの各データ方式の特性を生かし、且つ、記録容量を効率的に利用するために、システム管理制御部108により、記録媒体109の空き容量を管理して、記録媒体の空き容量に応じて、記録するデータ方式を選択することによって、記録媒体の記録容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0056】実施の形態4。図5は本発明の実施の形態4に係る映像記録装置の構成を表すブロック図である。なお、前述した実施の形態と同じ構成については同じ符号を用い、説明を省略する。図においてシステムLSI501は、多チャンネル含まれるトランスポートストリームのデータを数チャンネル分のデータに間引き、出力するものである。システム状態管理部502は、記録媒体109の容量を管理し、システムLSI501を制御するものである。ここで、トランスポートストリームを間引くチャンネル数は、記録媒体109の容量に応じて、システム状態管理部502が管理する。

【0057】デジタル放送とアナログ放送の両方を受信し、記録媒体109に記録するシステムにおいて、ユーザーがアナログ放送を記録媒体109に記録することを選択した場合、プログラムストリームで記録媒体109に記録する。つぎにユーザーがデジタル放送を記録媒体109に記録することを選択した場合、記録媒体1

09には多チャンネル含まれるトランスポートストリームで記録を行う。システム状態管理部502において、空き領域の容量301が少なくなると、システムLSI501において多チャンネル含まれるトランスポートストリームを数チャンネル分のデータに間引き、記録媒体109に記録する。トランスポートストリームを間引く際の記録媒体109の容量はユーザーにより設定する。

【0058】図6は本発明の実施の形態4に係る映像記録方法におけるフローチャートである。まず、デジタル放送とアナログ放送の両方を受信し、記録媒体に記録するシステムにおいて、ユーザーがアナログ放送を記録媒体109に記録することを選択した場合（ステップ1）、プログラムストリームで記録媒体109に記録する（S3）。つぎにユーザーがデジタル放送を記録媒体109に記録することを選択した場合（ステップ1）、放送局側から送られてくる多チャンネル多重されたトランスポートストリームすべてが記録媒体109に記録されようとする。ここで、記録媒体109の空き容量を調べる（S2）。空き容量が多く残っている場合はそのまま放送局側から送られてくる多チャンネル多重されたトランスポートストリームすべてを記録媒体109に記録する（S4）。つぎに空き容量が少ない場合は多チャンネル多重されたトランスポートストリームから間引いたトランスポートストリームを記録媒体109に記録する（S5）。

【0059】以上のような本実施の形態4によれば、トランスポートストリームで記録する際、システム状態管理部502により、記録媒体109の空き容量を管理し、該空き容量に応じて、システムLSI501により、多チャンネルの情報を間引くことによって記録媒体の記録容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0060】実施の形態5。図7は本発明の実施の形態5に係る映像記録装置の構成を示すブロック図である。なお、前述した実施の形態1と同じ構成については同じ符号を用い、説明を省略する。図において視聴頻度ジャンル情報記録部701は、ユーザーがEPG (Electronic Programming Guide) により、選択したチャンネルおよび、ジャンルを記録し、さらに、ユーザーの選択した回数等を記録するものである。

【0061】デジタル放送とアナログ放送の両方を受信し、記録媒体109に記録するシステムにおいて、ユーザーがアナログ放送を記録媒体109に記録することを選択した場合、プログラムストリームで記録媒体109に記録する。次にユーザーがデジタル放送を記録媒体109に記録することを選択した場合、記録媒体109には多チャンネル含まれるトランスポートストリームで記録を行う。システム状態管理部502において、空き領域の容量301が少なくなると、システムLSI501において多チャンネル含まれるトランスポートスト

リームを数チャンネル分のデータに間引き、記録媒体109に記録する。ここで、システムLSI501において間引くチャンネルは、視聴頻度ジャンル情報記録部701に記録されたユーザーの選択しているチャンネル及びジャンルの情報とその回数を基に、システム状態管理部502がどのチャンネルを間引くか決定し、その情報をもとにシステムLSI501がトランスポートストリームの多チャンネルの情報を間引いて、記録媒体109に記録する。

【0062】図8は本発明の実施の形態5に係る映像記録方法におけるフローチャートである。まず、デジタル放送とアナログ放送の両方を受信し、記録媒体に記録するシステムにおいて、ユーザーがアナログ放送を記録媒体109に記録することを選択した場合（ステップ1）、プログラムストリームで記録媒体109に記録する（S4）。つぎにユーザーがデジタル放送を記録媒体109に記録することを選択した場合（ステップ1）、放送局側から送られてくる多チャンネル多重されたトランスポートストリームすべてが記録媒体109に記録されようとする。ここで、記録媒体109の空き容量を調べる（S2）。空き容量が多く残っている場合はそのまま放送局側から送られてくる多チャンネル多重されたトランスポートストリームすべてを記録媒体109に記録する（S5）。つぎに空き容量が少ない場合はユーザーが頻繁に視聴しているチャンネル及びジャンルのチェックを行なう（S3）。そこで、ユーザーが頻繁に視聴しているチャンネル及びジャンルを優先的に記録媒体109に記録するよう多チャンネル多重されたトランスポートストリームからデータを間引いて、記録媒体109に記録する（S6）。

【0063】以上のような本実施の形態5によれば、トランスポートストリームで記録する際、視聴頻度ジャンル情報記録部701で取得した視聴頻度ジャンル情報を基にして、システム状態管理部502で管理する記録媒体109の空き容量に応じて、システムLSI501により、多チャンネル情報から視聴頻度の低いチャンネル情報を間引くことによって、記録媒体の記録容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる。

【0064】実施の形態6。図9は本発明の実施の形態6に係る映像記録装置、及び映像記録方法を示す図である。なお、上述した実施の形態1と同じ構成については同じ符号を用い、説明を省略する。図においてインデックス記憶領域901には記録媒体109内部の映像記憶領域902に記録したそれぞれのデータがどのデータ方式で記録されているかを判断するための情報が記録されている。

【0065】トランスポートストリームとプログラムストリームが混在されて記録媒体109に記録された映像データを再生する場合、記録媒体109に記録したMP

EGデータがMPEGデコーダ110でデコードされる。MPEGデコーダ110で出力されるビデオデータをD/A変換部111でアナログ信号に変換し出力する。そこで、MPEGデータをMPEGデコーダ110でデコードする際、入力するMPEGデータがプログラムストリームであるか、トランスポートストリームであるかをMPEGデコーダ110は認識する必要がある。そこで、システム管理制御部108において記録媒体109のインデックス記憶領域901に記録した情報をもとに記録媒体109から現在出力されているデータがどのデータ方式であるかを認識し、MPEGデコーダ110に知らせる。

【0066】以上のような実施の形態6によれば、データを記録する際、インデックス記憶領域901にデータ方式を示す情報を記録することによって、データの再生処理を簡易化して、再生時におけるCPUの負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる。

【0067】実施の形態7。図10は本発明の実施の形態7に係る映像記録装置、及び映像記録方法を示す図である。なお、上述した実施の形態1と同じ構成については同じ符号を用い、説明を省略する。

【0068】トランスポートストリームとプログラムストリームが混在されて記録媒体109に記録された映像データを再生する場合、記録媒体109に記録したMPEGデータをMPEGデコーダ110でデコードする。MPEGデコーダ110から出力するビデオデータをD/A変換部111でアナログ信号に変換し出力する。そこで、MPEGデータをMPEGデコーダ110でデコードする際、入力するMPEGデータがプログラムストリームであるか、トランスポートストリームであるかをMPEGデコーダ110は認識する必要がある。そこで、記録媒体109の領域をプログラムストリームを記録する領域であるプログラムストリーム領域1001、トランスポートストリームを記録する領域であるトランスポートストリーム領域1002に分割する。そこで、記録媒体109にMPEGストリームを記録する際、プログラムストリームを記録する場合はプログラムストリーム領域1001に記録しておき、トランスポートストリームを記録する場合はトランスポートストリーム領域1002に記録しておく。そこで、再生する場合、現在MPEGデコーダから出力されているストリームがプログラムストリームであるか、トランスポートストリームであるかをシステム管理制御部において、容易に認識し、MPEGデコーダに知らせる。ここで、プログラムストリーム領域1001の容量及び、トランスポートストリーム領域1002の容量はユーザーにより決定される。

【0069】以上のような実施の形態7によれば、記録媒体109の記録領域をプログラムストリーム領域10

01とトランスポートストリーム領域1002に分割することによって、データの再生処理を簡易化し、再生時におけるCPUの負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる。

【0070】実施の形態8. 図11は本発明の実施の形態8に係る映像記録装置、及び映像記録方法を示す図である。なお、前述した実施の形態1と同じ構成については同じ符号を用い、説明を省略する。

【0071】トランスポートストリームとプログラムストリームを混在させて記録し、記録媒体の領域をデータ方式ごとに分割する場合、トランスポートストリーム領域1101とプログラムストリーム領域1102との各領域の容量は自動的に可変となる。例えば、ユーザーによりトランスポートストリームで記録することが多い場合、自動でトランスポートストリーム領域1102の容量を大きくしたり、プログラムストリームで記録することが多い場合はプログラムストリーム領域1101の容量を大きくしたりすることが可能である。また、ユーザーにより、その容量を決定することも可能である。

【0072】以上のような実施の形態8によれば、記録媒体109内のプログラムストリーム領域1101とトランスポートストリーム領域1102とを可変にして、データを記録する状況に応じて、各領域を変動させることにより、システムを効率的に動作させることができるとともに、記録媒体の記録容量を効率的に利用できる。

【0073】

【発明の効果】本発明の請求項1に記載の映像記録装置によれば、ディジタル放送とアナログ放送とを混在して一つもしくは複数の記録媒体に記録する映像記録装置において、MP E G方式における、トランスポートストリーム(TS)、及びプログラムストリーム(PS)のいずれかのデータ方式を、システムの状態に応じて、選択するデータ方式選択手段と、上記システムの状態を管理し、制御するシステム管理制御手段とを備え、選択したいいずれかのデータ方式で記録するので、各データ方式の特性を生かすことにより、記録媒体の記録容量を効率的に利用できるとともに、ディジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる効果がある。

【0074】また、本発明の請求項2に記載の映像記録装置によれば、請求項1に記載の映像記録装置において、上記システムの状態として、一時記録モード、及び保存記録モードを備え、上記データ方式選択手段により、上記一時記録モードの場合、上記トランスポートストリームを、上記保存記録モードの場合、上記プログラムストリームを選択して、記録するので、記録モードに応じて記録するデータ方式を選択することにより、多チャンネルの情報を一時的に視聴でき、保存したいものだけを保存できるとともに、記録媒体の記録容量を効率的に利用することができる効果がある。

【0075】また、本発明の請求項3に記載の映像記録

装置によれば、請求項2に記載の映像記録装置において、上記一時記録モード、及び上記保存記録モード時に記録媒体に記録するデータ方式をユーザーが選択できる手段を備えるので、記録モードに応じて、ユーザーが記録するデータ方式を選択することにより、多チャンネルの情報を一時的に視聴でき、保存したいものだけを保存できるとともに、記録媒体の記録容量を効率的に利用することができる効果がある。

【0076】また、本発明の請求項4に記載の映像記録装置によれば、請求項1ないし3のいずれかに記載の映像記録装置において、上記システム管理制御手段は、記録媒体の空き容量を上記システムの状態として管理し、上記データ方式選択手段により、上記空き容量が多い時は上記トランスポートストリームを、上記空き容量が少ない時は上記プログラムストリームを選択して、記録するので、記録媒体の空き容量に応じて、記録するデータ方式を選択することにより、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、ディジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる効果がある。

【0077】また、本発明の請求項5に記載の映像記録装置によれば、請求項4に記載の映像記録装置において、上記トランスポートストリームから上記プログラムストリームに切り替える際の記録媒体の空き容量をユーザーが設定できる手段を備えるので、ユーザーの設定した空き容量に応じて、記録するデータ方式を選択することにより、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、ディジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる効果がある。

【0078】また、本発明の請求項6に記載の映像記録装置によれば、請求項1に記載の映像記録装置において、上記トランスポートストリーム(TS)に含まれる多チャンネルの情報を間引くためのデータ量削減手段と、記録媒体の容量を管理し、上記データ量削減手段を制御するシステム管理手段とを備え、上記記録媒体の空き容量が少なくなった時、上記多チャンネルの情報を間引いて、記録するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、ディジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる効果がある。

【0079】また、本発明の請求項7に記載の映像記録装置によれば、請求項6に記載の映像記録装置において、上記多チャンネルの情報を間引く際の記録媒体の空き容量を、ユーザーが設定できる手段を備えるので、ユーザーが設定した空き容量に応じて、多チャンネルの情報を間引いて記録することにより、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、ディジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる効果がある。

【0080】また、本発明の請求項8に記載の映像記録装置によれば、請求項1に記載の映像記録装置において、ユーザーの視聴頻度ジャンル情報を記録作成するユーザーデータ管理手段と、上記トランスポートストリー

ムに含まれる多チャンネル情報を間引くデータ量削減手段と、記録媒体の容量を管理し、上記データ量削減手段を制御するシステム管理制御手段とを備え、記録可能な容量が少なくなった時、上記多チャンネルの情報から視聴頻度の低いジャンルのチャンネルの間引いたデータを記録するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる効果がある。

【0081】また、本発明の請求項 9 に記載の映像記録装置によれば、請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載の映像記録装置において、上記トランスポートストリームと上記プログラムストリームとを混在させて記録する際、映像データと別の記録領域に上記各ストリームのいずれかのデータ方式であるかを示す情報を記録する記録手段を備えたので、記録媒体にデータ方式を示す情報を記録して、データの再生処理を簡易化することによって、再生時における CPU の負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる効果がある。

【0082】また、本発明の請求項 10 に記載の映像記録装置によれば、請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載の映像記録装置において、上記トランスポートストリームと上記プログラムストリームとを混在して記録する際、記録媒体の記録領域を各データ方式ごとに分割して記録する記録手段を備えるので、データの再生処理を簡易化でき、再生時における CPU の負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる効果がある。

【0083】また、本発明の請求項 11 に記載の映像記録装置によれば、請求項 10 に記載の映像記録装置において、上記各データ方式の記録領域のサイズをユーザーが設定できる手段を備えるので、各データ方式ごとの各記録領域の容量をユーザーが設定することにより、システムを効率的に動作させることができるとともに、記録領域を効率的に利用できる効果がある。

【0084】また、本発明の請求項 12 に記載の映像記録装置によれば、請求項 10 に記載の映像記録装置において、上記各データ方式ごとに分割した各記録領域内で上記保存記録の領域と、上記一時記録の領域とに分割して記録する記録手段を備えるので、一時記録、及び保存記録したデータの再生処理も簡易化でき、再生時における CPU の負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる効果がある。

【0085】また、本発明の請求項 13 に記載の映像記録装置によれば、請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載の映像記録装置において、上記トランスポートストリームと上記プログラムストリームとを混在して記録する際、記録媒体の記録領域をデータ方式ごとに分割し、システムの状態に応じて、該データ方式ごとに分割した各記録領域のサイズを可変にする記録手段を備えるので、シ

テムの状態に応じてデータ方式ごとの記録領域を変更することにより、システムを効率的に動作させることができるとともに、記録媒体の容量を効率的に利用できる効果がある。

【0086】また、本発明の請求項 14 に記載の映像記録装置によれば、請求項 13 に記載の映像記録装置において、上記各データ方式の記録領域のサイズをユーザーが設定できる手段を備えるので、ユーザーによって各データ方式ごとの記録領域を変更することにより、システムを効率的に動作させることができるとともに、記録媒体の容量を効率的に利用できる効果がある。

【0087】また、本発明の請求項 15 に記載の映像記録装置によれば、請求項 13 に記載の映像記録装置において、上記各データ方式の記録領域のサイズを、それぞれのデータ量に応じて自動的に変更する手段を備えるので、システムを効率的に動作させることができるとともに、記録媒体の容量を効率的に利用できる効果がある。

【0088】また、本発明の請求項 16 に記載の映像記録方法によれば、デジタル放送とアナログ放送とを混在して 1 つもしくは複数の記録媒体に記録する映像記録方法において、システムの状態に応じて、上記記録媒体に記録するデータ方式を選択するので、各データ方式の特性を生かすことにより、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる効果がある。

【0089】また、本発明の請求項 17 に記載の映像記録方法によれば、請求項 16 に記載の映像記録方法において、記録するデータ方式は MPEG 方式における、トランスポートストリーム (TS)、及びプログラムストリーム (PS) のいずれかであるので、プログラムストリーム、及びトランスポートストリームの各データ方式の特性を生かすことにより、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、デジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる効果がある。

【0090】また、本発明の請求項 18 に記載の映像記録方法によれば、請求項 16 または 17 に記載の映像記録方法において、上記システムの状態である、一時記録モード、及び保存記録モードのいずれかで記録する場合、上記記録モードに応じて、記録媒体に記録するデータ方式を選択するので、記録モードに応じて、記録するデータ方式を選択することにより、多チャンネルの情報を一時的に視聴でき、保存したいものだけを保存できるとともに、記録容量を効率的に利用することができる効果がある。

【0091】また、本発明の請求項 19 に記載の映像記録方法によれば、請求項 18 に記載の映像記録方法において、上記一時記録モードでは、上記トランスポートストリームを記録し、上記保存記録モードでは、上記プログラムストリームを記録するので、多チャンネルの情報を一時的に視聴でき、保存したいものだけを保存できると



ともに、記録容量を効率的に利用することができる効果がある。

【0092】また、本発明の請求項20に記載の映像記録方法によれば、請求項18記載の映像記録方法において、一時記録モード、及び保存記録モード時に上記記録媒体に記録するデータ方式をユーザーが選択できるので、記録モードに応じて、ユーザーにより、記録するデータ方式を選択することにより、多チャンネルの情報を一時的に視聴でき、保存したいものだけを保存できるとともに、記録媒体の容量を効率的に利用することができる効果がある。

【0093】また、本発明の請求項21に記載の映像記録方法によれば、請求項16ないし20のいずれかに記載の映像記録方法において、上記システムの状態である、記録媒体の空き容量に応じて、記録するデータ方式を選択するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、ディジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる効果がある。

【0094】また、本発明の請求項22に記載の映像記録方法によれば、請求項21に記載の映像記録方法において、記録媒体の記録可能な空き容量が多い時は上記トランスポートストリームを記録し、記録媒体の記録可能な空き容量が少ない時は、上記プログラムストリームを記録するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、ディジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる効果がある。

【0095】また、本発明の請求項23に記載の映像記録方法によれば、請求項21記載の映像記録方法において、上記トランスポートストリームからプログラムストリームに切り替える際の記録媒体の空き容量をユーザーにより設定するので、ユーザーの設定した空き容量に応じて、記録するデータ方式を選択することにより、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、ディジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる効果がある。

【0096】また、本発明の請求項24に記載の映像記録方法によれば、請求項16または17に記載の映像記録方法において、システムの状態に応じて、トランスポートストリームに含まれる多チャンネルの情報を間引いて、記録するので、データ量の多いトランスポートストリームのデータを減らすことにより、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、ディジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる効果がある。

【0097】また、本発明の請求項25に記載の映像記録方法によれば、請求項24記載の映像記録方法において、記録媒体の空き容量を上記システムの状態として管理し、記録可能な空き容量が少なくなった時、上記多チャンネルの情報を間引いて、記録するので、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、ディジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる効果がある。

【0098】また、本発明の請求項26に記載の映像記録方法によれば、請求項24記載の映像記録方法において、上記多チャンネルの情報を間引く際の上記記録媒体の空き容量を、ユーザーにより設定するので、ユーザーが設定した空き容量に応じて、多チャンネルの情報を間引いて記録することにより、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、ディジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる効果がある。

【0099】また、本発明の請求項27に記載の映像記録方法によれば、請求項16または17に記載の映像記録方法において、ユーザーの視聴頻度ジャンル情報を作成し、上記視聴頻度ジャンル情報により、トランスポートストリームの多チャンネルの情報から視聴頻度の低いジャンルのチャンネルを間引いたデータを記録するので、データ量の多いトランスポートストリームの多チャンネルの情報から視聴頻度の低いチャンネル情報を間引いてデータ量を減らすことにより、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、ディジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる効果がある。

【0100】また、本発明の請求項28に記載の映像記録方法によれば、請求項27記載の映像記録方法において、上記ユーザーの視聴頻度ジャンル情報はユーザーが頻繁にアクセスするジャンルの情報を記録しておき、該記録した情報より取得するので、取得したジャンルの情報を基にして、多チャンネルの情報から視聴頻度の低いチャンネル情報を間引いて記録することにより、記録媒体の容量を効率的に利用できるとともに、ディジタル放送における多チャンネルの性質を保持できる効果がある。

【0101】また、本発明の請求項29に記載の映像記録方法によれば、請求項16ないし28のいずれかに記載の映像記録方法において、トランスポートストリームとプログラムストリームとを混在させて記録する場合、上記各ストリームを記録する際に、上記各ストリームのいずれかのデータ方式であるかを示す情報を記録するので、データ方式を示す情報を基にして、いずれかのデータ方式で再生することにより、データの再生処理を簡易化でき、再生時におけるCPUの負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる効果がある。

【0102】また、本発明の請求項30に記載の映像記録方法によれば、請求項29記載の映像記録方法において、上記データ方式を示す情報を映像データの記録領域と異なる記録媒体の記録領域に記録するので、再生時におけるCPUの負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる効果がある。

【0103】また、本発明の請求項31に記載の映像記録方法によれば、請求項29に記載の映像記録方法において、記録した映像データを再生する際に、上記データ方式を示す情報を基にデータ方式を選択し、再生するの



で、データの再生処理を簡易化して、再生時における CPU の負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる効果がある。

【0104】また、本発明の請求項 32 に記載の映像記録方法によれば、請求項 16 ないし 28 のいずれかに記載の映像記録方法において、上記トランスポートストリームと上記プログラムストリームとを混在させて記録する場合、記録媒体の記録領域を各データ方式ごとに分割して記録するので、データの再生処理を簡易化して、再生時における CPU の負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる効果がある。

【0105】また、本発明の請求項 33 に記載の映像記録方法によれば、請求項 32 に記載の映像記録方法において、記録媒体内での各データ方式の記録領域のサイズをユーザーにより設定するので、各データ方式ごとの各記録領域の容量をユーザーが設定することにより、システムを効率的に動作させることができるとともに、記録領域を効率的に利用できる効果がある。

【0106】また、本発明の請求項 34 に記載の映像記録方法によれば、請求項 32 に記載の映像記録方法において、分割された記録領域内で保存記録領域と一時記録領域とを分割するので、一時記録、及び保存記録したデータの再生処理も簡易化でき、再生時における CPU の負荷を減らすことができるとともに、システムを効率的に動作させることができる効果がある。

【0107】また、本発明の請求項 35 に記載の映像記録方法によれば、請求項 16 ないし 28 のいずれかに記載の映像記録方法において、上記トランスポートストリームと上記プログラムストリームとを混在させて記録する場合、データ方式ごとに記録媒体の記録領域を分割し、システムの状態に応じて、該データ方式ごとに分割した各記録領域のサイズを可変にするので、システムを効率的に動作させることができるとともに、記録媒体の容量を効率的に利用できる効果がある。

【0108】また、本発明の請求項 36 に記載の映像記録方法によれば、請求項 35 に記載の映像記録方法において、記録媒体内での上記各データ方式の記録領域のサイズをユーザーが設定できるので、システムを効率的に動作させることができるとともに、ユーザーに合わせた記録領域に変更して、記録媒体の容量を効率的に利用できる効果がある。

【0109】また、本発明の請求項 37 に記載の映像記録方法によれば、請求項 35 に記載の映像記録方法において、上記各データ方式の記録領域のサイズを、それぞ

れのデータ量に応じて自動的に変更するので、システムを効率的に動作させることができるとともに、記録媒体の容量を効率的に利用できる効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態 1 における映像記録装置の構成を示すブロック図。

【図 2】本発明の実施の形態 2 における映像記録方法を示すフローチャート。

【図 3】本発明の実施の形態 3 における映像記録方法を示す図。

【図 4】本発明の実施の形態 3 における映像記録方法を示すフローチャート。

【図 5】本発明の実施の形態 4 における映像記録装置の構成を示すブロック図。

【図 6】本発明の実施の形態 4 における映像記録方法を示すフローチャート。

【図 7】本発明の実施の形態 5 における映像記録装置を示すブロック図。

【図 8】本発明の実施の形態 5 における映像記録方法を示すフローチャート。

【図 9】本発明の実施の形態 6 における映像記録装置、及び映像記録方法を示す図。

【図 10】本発明の実施の形態 7 における映像記録装置、及び映像記録方法を示す図。

【図 11】本発明の実施の形態 8 における映像記録装置、及び映像記録方法を示す図。

【図 12】トランスポートストリームのみを扱う従来の映像記録装置を示すブロック図。

【図 13】プログラムストリームのみを扱う従来の映像記録装置を示すブロック図。

#### 【符号の説明】

101 アナログ放送受信部

102 A/D 変換部

103 MPEG エンコーダ

104 デジタル放送受信部

105 TS/PS 変換部

106 切り替え部

107 切り替え部

108 システム管理制御部

40 109 記録媒体

110 MPEG デコーダ

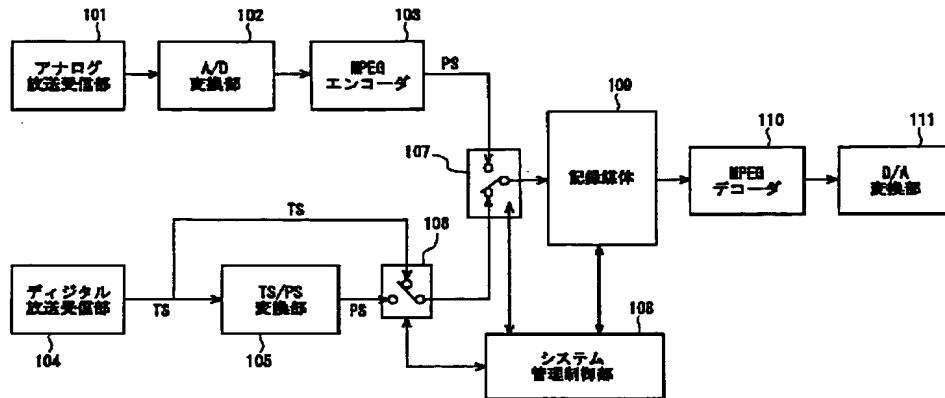
111 D/A 変換部

501 システム LSI

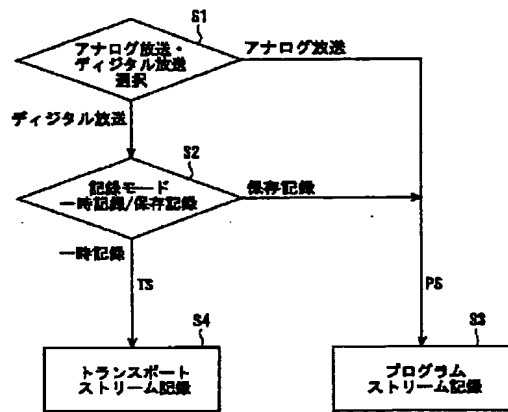
502 システム状態管理部

701 視聴頻度ジャンル情報記録部

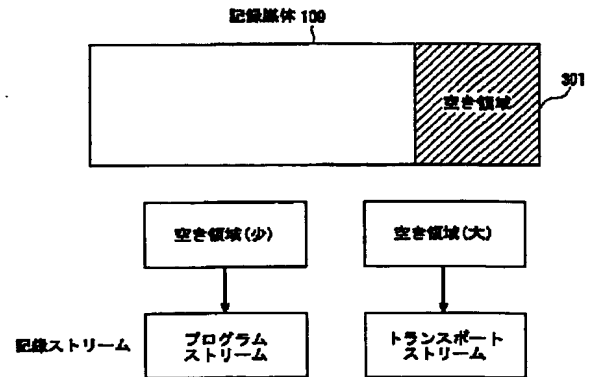
【図1】



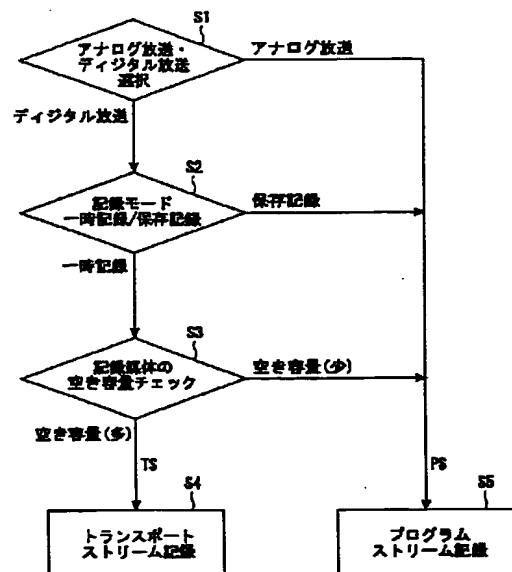
【図2】



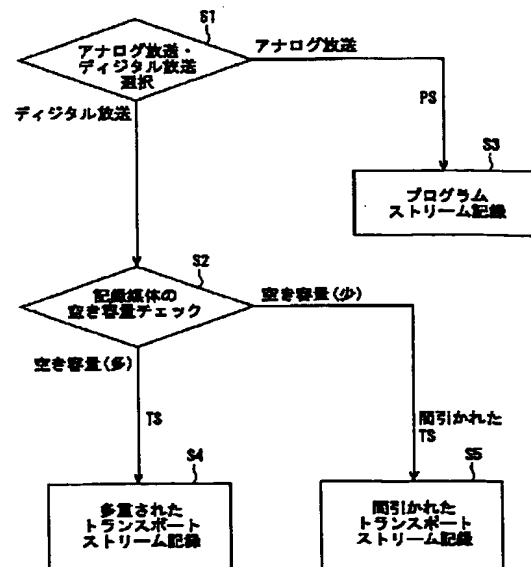
【図3】



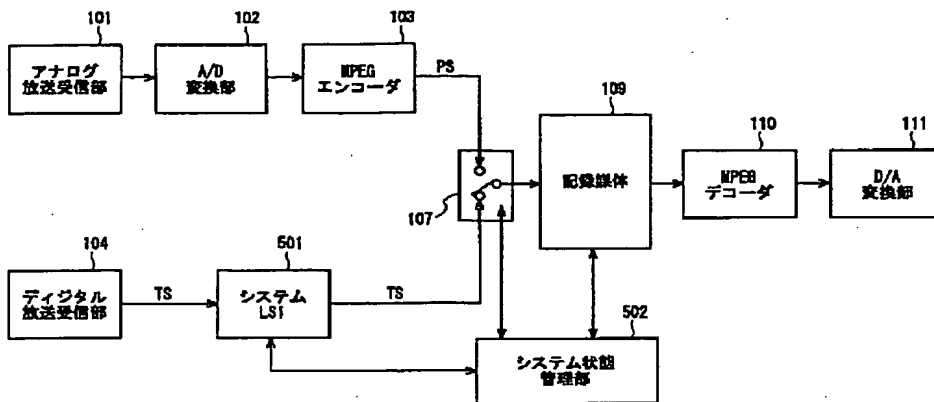
【図4】



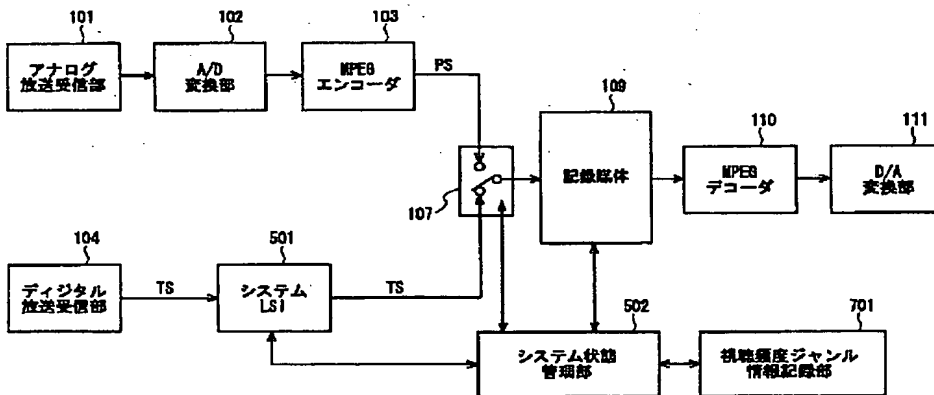
【図6】



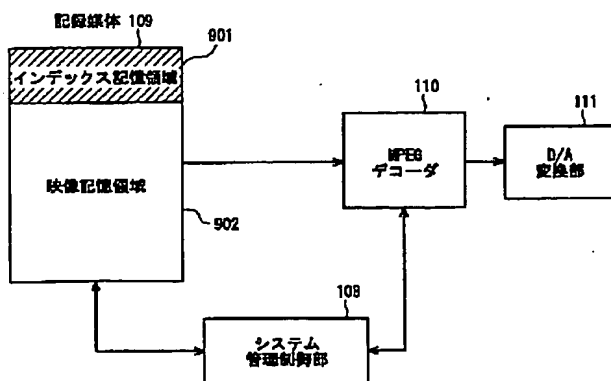
【図5】



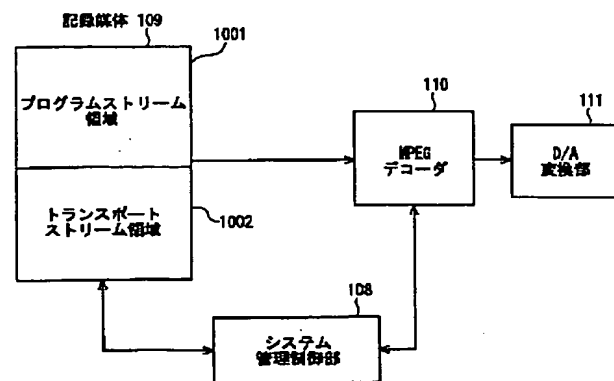
【図7】



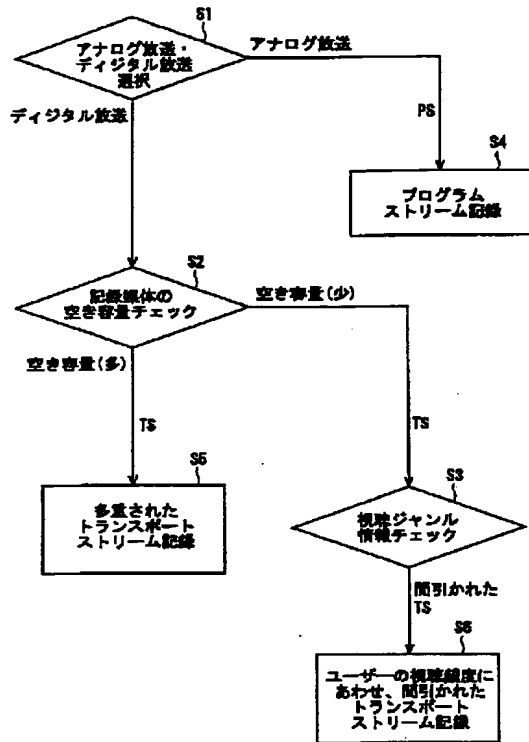
【図9】



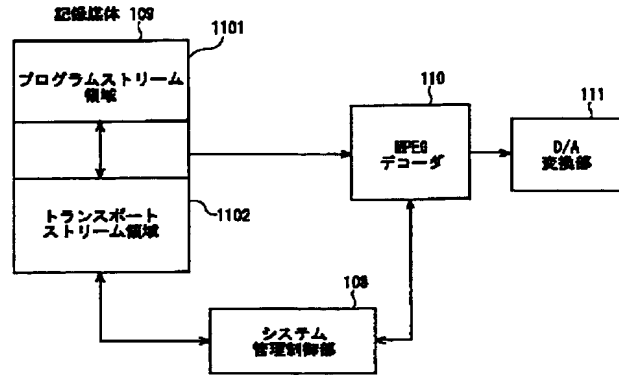
【図10】



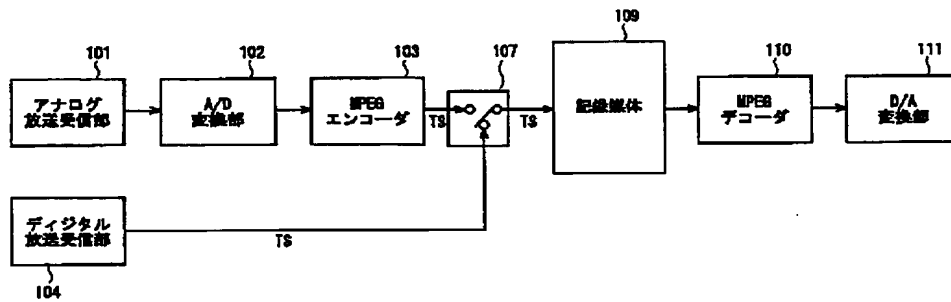
【図8】



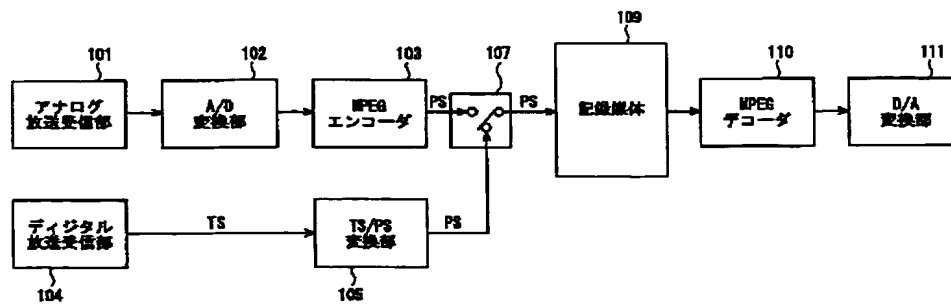
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

ターコト\* (参考)

H O 4 N 17/00

H O 4 N 5/91

N

Fターム(参考) 5C053 FA14 FA20 FA30 GA11 GB05  
GB37 JA21 KA08 KA24 KA25  
LA06 LA07  
5C061 BB03 CC05 CC07  
5D044 AB05 AB07 DE15 DE48 JJ01  
5D110 AA26 AA28 DA06 DA11

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**